TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ

**KHOA THỐNG KÊ – TIN HỌC**



**BÁO CÁO THỰC TẬP NGHỀ NGHIỆP**

**NGÀNH HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ**

**CHUYÊN NGÀNH TIN HỌC QUẢN LÝ**

**THỰC HIỆN KIỂM THỬ THỦ CÔNG VÀ TỰ ĐỘNG**

**WEBSITE GITHUB BẰNG KATALON**

Sinh viên thực hiện :Trần Thị Diễm Quỳnh

Lớp : 47K14

Đơn vị thực tập :TMA Solution Bình Định

Cán bộ hướng dẫn : Nguyễn Lê Anh Tuấn

Giảng viên hướng dẫn : Ths. Đặng Trung Thành

***Đà Nẵng, 8/202******3***

**NHẬN XÉT CỦA ĐƠN VỊ THỰC TẬP**

Họ và tên sinh viên: Lớp:

Khoa Thống kê – Tin học, Trường Đại học Kinh tế, Đại học Đà Nẵng

Thực tập từ ngày:.…./.…./2023 đến ngày: .…./.…./2023

Tên đơn vị thực tập:

Địa chỉ:

Số điện thoại liên hệ:

Họ tên cán bộ hướng dẫn:

**Sau quá trình thực tập của sinh viên tại đơn vị, chúng tôi có một số đánh giá như sau:**

| **STT** | **Nội dung đánh giá** | **Rất không tốt** | **Không tốt** | **Bình thường** | **Tốt** | **Rất tốt** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Về thái độ, ý thức, đạo đức và việc tuân thủ các quy định và văn hóa đơn vị thực tập | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 2 | Kiến thức chuyên môn | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 3 | Khả năng hòa nhập, thích nghi và tác phong nghề nghiệp | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 4 | Trách nhiệm, sáng tạo trong công việc | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

(*Anh/chị vui lòng đánh dấu X vào ô tương ứng với năng lực của sinh viên*)

**Ý kiến nhận xét và đề xuất** (*Nhằm nâng cao chất lượng đào tạo, Nhà trường rất mong muốn nhận thêm những ý kiến khác từ quý doanh nghiệp*):

……….., ngày .......tháng ......năm 2023

**Xác nhận của đơn vị thực tập**

# LỜI CẢM ƠN

Đầu tiên, em xin chân thành gửi lời cảm ơn đến quý thầy cô khoa Thống kê – Tin học, trường Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng đã chỉ dạy kiến thức và kỹ năng quan trọng trong quá trình em học tập tại trường, đặc biệt là đã tạo điều kiện cho sinh viên chúng em được tiếp cận với môi trường doanh nghiệp thực tế ngay từ hè năm ba, qua đó mở rộng góc nhìn và có được định hướng rõ ràng hơn về con đường sự nghiệp của mình.

Đặc biệt, em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến thầy Đặng Trung Thành – Giảng viên khoa Thống kê – Tin học đã tận tình hướng dẫn và đưa ra những lời khuyên, những góp ý cực kỳ quan trọng trong toàn bộ quá trình thực tập.

Tiếp đến và cũng không kém phần quan trọng, em xin gửi lời cảm ơn đến quý anh chị nhân viên, ban quản lý tại đơn vị thực tập – TMA Bình Định đã cởi mở đón nhận và nhiệt tình hỗ trợ em từ những điều nhỏ nhất. Đặc biệt xin cảm ơn người trực tiếp hướng dẫn là anh Nguyễn Lê Anh Tuấn – Kỹ sư kiểm thử phần mềm tại TMA Bình Định đã luôn theo sát, tận tình chỉ dạy và chia sẻ các kỹ năng, kinh nghiệm quan trọng trong công việc.

Em hiểu rằng bài báo cáo và quá trình thực tập này còn nhiều thiếu sót do bản thân chưa tích lũy đủ kiến thức và trải nghiệm thực tế. Rất mong nhận được các góp ý từ thầy cô và quý công ty để em có thể khắc phục và làm tốt hơn ở lần tiếp theo.

Em xin chân thành cảm ơn!

# LỜI CAM ĐOAN

Em xin cam đoan bài báo cáo “Thực hiện kiểm thử thủ công và tự động website GitHub bằng Katalon” hoàn toàn là kết quả đến từ quá trình học hỏi của bản thân dưới sự hỗ trợ của thầy Đặng Trung Thành – Giảng viên khoa Thống kê - Tin học và người trực tiếp hướng dẫn là anh Nguyễn Lê Anh Tuấn – Kỹ sư kiểm thử phần mềm tại TMA Bình Định. Toàn bộ nội dung báo cáo đến từ kết quả thực tế mà bản thân em đã thực hiện được, hoàn toàn không có tình trạng sao chép từ nguồn khác. Nếu phát hiện các tiêu cực, em xin chịu mọi hình thức kỷ luật từ khoa và nhà trường.

# MỤC LỤC

[LỜI CẢM ƠN iii](#_Toc170283803)

[LỜI CAM ĐOAN iv](#_Toc170283804)

[MỤC LỤC v](#_Toc170283805)

[DANH MỤC HÌNH ẢNH vii](#_Toc170283806)

[DANH MỤC BẢNG BIỂU viii](#_Toc170283807)

[DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT ix](#_Toc170283808)

[LỜI MỞ ĐẦU 1](#_Toc170283809)

[Chương 1. TỔNG QUAN VỀ ĐƠN VỊ VÀ VỊ TRÍ THỰC TẬP 2](#_Toc170283810)

[1.1. Giới thiệu tổng quát về doanh nghiệp thực tập 2](#_Toc170283811)

[1.1.1. Giới thiệu công ty TMA Solutions Bình Định 2](#_Toc170283812)

[1.1.2. Tầm nhìn sứ mệnh 2](#_Toc170283813)

[1.2. Tổng quan về vị trí kiểm thử phần mềm - Tester 2](#_Toc170283814)

[CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT VỀ KIỂM THỬ PHẦN MỀM 3](#_Toc170283815)

[2.1. Tổng quan về kiểm thử phần mềm 3](#_Toc170283816)

[2.1.1. Giới thiệu về kiểm thử phần mềm 3](#_Toc170283817)

[2.1.2. Mục tiêu của việc kiểm thử 3](#_Toc170283818)

[2.1.3. Bảy nguyên tắc trong kiểm thử 3](#_Toc170283819)

[2.1.4. Các giai đoạn trong quy trình kiểm thử phần mềm 3](#_Toc170283820)

[2.1.5. Phân biệt error, fault, fairlure 3](#_Toc170283821)

[2.1.6. Phân biệt xác minh – verification và xác thực – validation 3](#_Toc170283822)

[2.1.7. Phân biệt vị trí QA và QC 3](#_Toc170283823)

[2.2. Quy trình phát triển phần mềm - SDLC 3](#_Toc170283824)

[2.2.1. Các giai đoạn trong quy trình phát triển phần mềm 3](#_Toc170283825)

[2.2.2. Các mô hình phát triển phần mềm phổ biến 3](#_Toc170283826)

[2.3. Các loại kiểm thử phần mềm 3](#_Toc170283827)

[2.3.1. Kiểm thử thủ công (Manual testing) 3](#_Toc170283828)

[2.3.2. Kiểm thử tự động (Automation testing) 3](#_Toc170283829)

[2.4. Các phương pháp kiểm thử phần mềm 3](#_Toc170283830)

[2.4.1. Kiểm thử tĩnh - Static testing 3](#_Toc170283831)

[2.4.2. Kiểm thử động - Dynamic testing 3](#_Toc170283832)

[2.4.3. Kiểm thử hộp trắng - White box testing 3](#_Toc170283833)

[2.4.4. Kiểm thử hộp đen - Black box testing 3](#_Toc170283834)

[2.4.5. Kiểm thử hộp xám - Gray box testing 3](#_Toc170283835)

[2.5. Các cấp độ trong kiểm thử phần mềm 3](#_Toc170283836)

[2.5.1. Kiểm thử đơn vị - Unit testing 3](#_Toc170283837)

[2.5.2. Kiểm thử tích hợp - Integration testing 4](#_Toc170283838)

[2.5.3. Kiểm thử hệ thống – System testing 4](#_Toc170283839)

[2.5.4. Kiểm thử chấp nhận – Acceptance testing 4](#_Toc170283840)

[2.6. Test case 4](#_Toc170283841)

[2.6.1. Test case là gì? 4](#_Toc170283842)

[2.6.2. Các kỹ thuật thiết kế test case 4](#_Toc170283843)

[2.6.3. Kỹ thuật thiết kế test case trong kiểm thử tĩnh 4](#_Toc170283844)

[2.6.4. Kỹ thuật thiết kế test case trong kiểm thử động 4](#_Toc170283845)

[2.7. Bug 4](#_Toc170283846)

[CHƯƠNG 3: ĐẶC TẢ WEBSITE GITHUB 5](#_Toc170283847)

[2.8. 5](#_Toc170283848)

[CHƯƠNG 4: TỔNG QUAN VỀ KATALON 6](#_Toc170283849)

[2.9. 6](#_Toc170283850)

[CHƯƠNG 5: THỰC HIỆN KIỂM THỬ THỦ CÔNG VÀ TỰ ĐỘNG MỘT số CHỨC NĂNG CỦA GITHUB TRÊN KATALON 6](#_Toc170283851)

[2.10. 6](#_Toc170283852)

[KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN 6](#_Toc170283853)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 7](#_Toc170283854)

[CHECK LIST CỦA BÁO CÁO 8](#_Toc170283855)

[PHỤ LỤC 9](#_Toc170283856)

# DANH MỤC HÌNH ẢNH

[Hình 1.1 Ngôn ngữ lập trình Python 2](#_heading=h.2xcytpi)

[Hình 4.1 Kiến trúc của mô hình 5](#_heading=h.vx1227)

# DANH MỤC BẢNG BIỂU

[Bảng 4.1 Kiến trúc 5](#_heading=h.2grqrue)

# DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

**AI** : Artificial Intelligence

**…**

# LỜI MỞ ĐẦU

1. **Mục tiêu của đề tài**

* Hiểu về hoạt động kiểm thử phần mềm trong doanh nghiệp
* Rèn luyện khả năng viết test case và báo cáo bug cho một hệ thống
* Học được cách viết mã kiểm thử bằng ngôn ngữ Groovy trên nền tảng Katalon

1. **Đối tượng và phạm vi nghiên cứu**

* Đối tượng nghiên cứu: Website
* Thời gian: Từ 13/05/2024 đến 02/08/2024
* Phạm vi nghiên cứu: Thực hiện kiểm thử thủ công và tự động website GitHub bằng Katalon
* Địa điểm: Công ty TNHH Giải pháp phần mềm Tường Minh (TMA Solutions Bình Định) – 12 Đại lộ khoa học – Ghềnh Ráng – Bình Định

1. **Kết cấu của đề tài**

Đề tài được tổ chức gồm phần mở đầu, 5 chương nội dung và phần kết luận.

* Mở đầu
* **Chương 1**: Tổng quan về đơn vị và vị trí thực tập
* **Chương 2**: Cơ sở lý thuyết về kiểm thử phần mềm
* **Chương 3**: Đặc tả website GitHub
* **Chương 4**: Tổng quan về Katalon
* **Chương 5**: Thực hiện kiểm thử thủ công và tự động một vài chức năng của GitHub trên Katalon.
* Kết luận và hướng phát triển

# Chương 1. TỔNG QUAN VỀ ĐƠN VỊ VÀ VỊ TRÍ THỰC TẬP

## Giới thiệu tổng quát về doanh nghiệp thực tập

### Giới thiệu công ty TMA Solutions Bình Định

Doanh nghiệp A được thành lập … [1].



Hình 1.1 Logo Google

Logo Google (Hình 1.1) được thiết kế bởi …

### Tầm nhìn sứ mệnh

Nội dung…, nếu có trích dẫn [2].

* + 1. ***Cơ cấu tổ chức***
    2. ***Chính sách đãi ngộ***

## Tổng quan về vị trí kiểm thử phần mềm - Tester

* + 1. ***Định nghĩa tester***
    2. ***Các yêu cầu đối với Tester***
    3. ***Mức lương tại Việt Nam và con đường phát triển của Tester***

# CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT VỀ KIỂM THỬ PHẦN MỀM

## Tổng quan về kiểm thử phần mềm

### Giới thiệu về kiểm thử phần mềm

### Mục tiêu của việc kiểm thử

### Bảy nguyên tắc trong kiểm thử

### Các giai đoạn trong quy trình kiểm thử phần mềm

### Phân biệt error, fault, fairlure

### Phân biệt xác minh – verification và xác thực – validation

### Phân biệt vị trí QA và QC

## Quy trình phát triển phần mềm - SDLC

### Các giai đoạn trong quy trình phát triển phần mềm

### Các mô hình phát triển phần mềm phổ biến

## Các loại kiểm thử phần mềm

### Kiểm thử thủ công (Manual testing)

### Kiểm thử tự động (Automation testing)

## Các phương pháp kiểm thử phần mềm

### Kiểm thử tĩnh - Static testing

### Kiểm thử động - Dynamic testing

### Kiểm thử hộp trắng - White box testing

### Kiểm thử hộp đen - Black box testing

### Kiểm thử hộp xám - Gray box testing

## Các cấp độ trong kiểm thử phần mềm

### Kiểm thử đơn vị - Unit testing

### Kiểm thử tích hợp - Integration testing

### Kiểm thử hệ thống – System testing

### Kiểm thử chấp nhận – Acceptance testing

## Test case

### Test case là gì?

### Các kỹ thuật thiết kế test case

### Kỹ thuật thiết kế test case trong kiểm thử tĩnh

### Kỹ thuật thiết kế test case trong kiểm thử động

#### *Dựa trên đặc tả kỹ thuật*

#### *Dựa trên cấu trúc*

#### *Dựa trên kinh nghiệm*

## Bug

* + 1. ***Bug là gì?***
    2. ***Vòng đời của bug***
    3. ***Các thành phần của một bản báo cáo lỗi (Report Bug)***

# CHƯƠNG 3: ĐẶC TẢ WEBSITE GITHUB

## 

# CHƯƠNG 4: TỔNG QUAN VỀ KATALON

## 

# CHƯƠNG 5: THỰC HIỆN KIỂM THỬ THỦ CÔNG VÀ TỰ ĐỘNG MỘT số CHỨC NĂNG CỦA GITHUB TRÊN KATALON

## 

# KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

* **Đạt được:**
* Sinh viên cần chỉ ra các kiến thức, kỹ năng mình đã đạt sau thời gian thực tập;
* Đã học được gì, …
* Đã làm được gì, …
* **Hạn chế:**
* Sinh viên cần chỉ ra các mặt hạn chế của bản thân, những mục tiêu mà mình chưa đạt được so với yêu cầu của doanh nghiệp/GVHD,…;
* …
* **Hướng phát triển:**
* Sinh viên đưa ra các kế hoạch dự kiến để hoàn thiện năng lực của bản thân,…;

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

* + - 1. Tên tác giả, Tên tác giả… *Tên công trình*. Nơi xuất bản, năm, trang
      2. Tên tác giả, Tên tác giả… *Tên công trình*. Nơi xuất bản, năm, trang

# CHECK LIST CỦA BÁO CÁO

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung công việc** | **Có** | **Không** | **Ghi chú** |
| 1 | Báo cáo được trình bày (định dạng) đúng với yêu cầu. |  |  |  |
| 2 | Báo cáo có số lượng trang đáp ứng đúng yêu cầu (30-50 trang) |  |  |  |
| 3 | Báo cáo trình bày được phần mở đầu bao gồm: Mục tiêu, Phạm vi và đối tượng, kết cấu … |  |  |  |
| 4 | Báo cáo trình bày về công ty, vị trí việc làm (công việc đó làm gì, kiến thức và kỹ năng cần thiết là gì, con đường phát triển sự nghiệp (career path)), cơ sở lý thuyết phù hợp với nội dung của đề tài (Tối đa 10-12 trang) |  |  |  |
| 5 | Báo cáo có sản phẩm cụ thể phù hợp với mục tiêu đặt ra của đề tài |  |  |  |
| 6 | Báo cáo có phần kết luận và hướng phát triển của đề tài |  |  |  |

**Quy định (SINH VIÊN XÓA PHẦN NÀY KHI TRÌNH BÀY BÁO CÁO):**

* Sinh viên check **X** vào ô Có hoặc Không, ghi chú thêm nếu cần;
* Soạn thảo trên trang A4 (trang dọc, lề trái: 3.0cm; trên, phải, dưới: 1.5 cm), Font Times New Roman, canh đều 2 bên, size 13, cách dòng 1.5, cách đoạn trên 6pt, cách đoạn dưới 3pt, hàng đầu tiên lùi vào 1.27 cm; hình và bảng soạn theo caption, chèn trích dẫn chéo (Cross-reference) cho bảng và hình; các danh mục hình, bảng, mục lục làm tự động; đánh số trang như file mẫu (bìa không có số trang, danh mục + mục lục số trang theo số la mã i, ii, iii…, nội dung chính theo số thứ tự 1, 2, 3…);
* Báo cáo tối đa 30-50 trang.

# PHỤ LỤC